

Описание

Способ изготовления пули, пуля, изготовленная по способу и боеприпас с пулей.

Изобретение относится к боеприпасам для огнестрельного и пневматического гладкоствольного оружия и может быть использовано, для изготовления пули для патронов охотничьих и спортивных ружей.

Из уровня техники известна пуля, выполненная стреловидной. Данную пулю изготавливают из сплошного стержня, переднюю часть которого обтачивают на конус, а заднюю часть деформируют с образованием аэродинамического оперения, выполненного в виде продольных плоскостей (см. 1).

Недостатком способа изготовления данной пули является его низкая технологичность.

Известен способ изготовления стреловидной пули, выбранный в качестве ближайшего аналога (см. 2.).

Известный способ включает деформацию задней части трубчатой заготовки с образованием аэродинамического оперения и размещения в полости трубки функционального наполнения (сердечника).

Деформация задней части трубчатой заготовки производится за счет пластической деформации (течения) материала трубки, с изменением толщины стенок трубки.

После формирования хвостового оперения производят размещение сердечника в полости трубки.

Сердечник может представлять собой сыпучее или желеобразное наполнение, например заряд, извлекаемый при соударении пули с целью.

Данный сердечник удерживается в полости трубки за счет трения или капиллярных сил.

Данный способ не предусматривает размещение твердых, например металлических сердечников.

Недостатком данного способа является его низкая технологичность.

Пуля, изготовленная данным способом, не может быть использована для поражения целей на промысловой или спортивной охоте.

Также известен патрон, содержащий гильзу со средством воспламенения, метательный заряд, поражающий элемент, один или несколько пыжей (см.3).

Недостатком данного патрона является невозможность использования в нем стреловидных пуль.

Задачей настоящего изобретения является устранение отмеченных недостатков, а именно разработка технологичного способа изготовления пули, пригодной для поражения различных типов целей и обладающей низким аэродинамическим сопротивлением, а также боеприпаса (патрона), в котором используется данная пуля.

Поставленная задача решается тем, что в способе изготовления стреловидной пули, включающем деформацию задней части трубчатой заготовки с образованием аэродинамического оперения и размещение внутри передней части трубчатой заготовки сердечника, размещение сердечника в трубчатой заготовке производят перед ее деформацией, а его закрепление внутри заготовки производят, одновременно деформируя переднюю и заднюю части заготовки при этом деформацию осуществляют путем обжима стенки заготовки без изменения ее толщины.

Вторым объектом изобретения является пуля, изготовленная вышеизложенным способом.

В предпочтительных вариантах осуществления изобретения деформацию осуществляют продольно зажимая заготовку между двумя обжимными матрицами.

Для удержания пули в боеприпасе, и при продвижении ее по каналу ствола в передней части сердечника, в материале сердечника выполняют извлекатель и размещают сердечник в заготовке с выступом извлекателя за край заготовки, для возможности обжима передней части последней.

Извлекатель выполняют геометрически сопряженным с дульным пыжом.

При изготовлении материала сердечника в виде комбинации металлического армирующего стержня и мягкого наполнителя, извлекатель выполняют из металла стержня сердечника.

Для улучшения аэродинамических качеств пули, извлекатель выполняют в виде аэродинамической иглы.

Для повышения поражающего действия пули сердечник выполняют в виде набора поражающих элементов.

Другим объектом изобретения является боеприпас, содержащий гильзу со средством воспламенения, метательный заряд, один или несколько пыжей, поражающий элемент, который представляет собой одну или несколько пуль изготовленных вышеизложенным способом.

Для закрепления поражающего элемента в боеприпасе дополнительно изготавливают крепежную пружину, в сжатом состоянии повторяющую форму поражающего элемента, и за счет этого удерживающую его в гильзе, закрепляют пружину в сегментах дульного пыжа, помещают в нее поражающий элемент, упруго деформируют пружину, сжимая ее и фиксируя в ней поражающий элемент, и в сжатом состоянии помещают в боеприпас.

Для закрепления нескольких пуль в боеприпасе дополнительно изготавливают сквозной донный пыж, имеющий отверстия под плоскости аэродинамического оперения пуль, и располагают его в боеприпасе так, что пыж располагается между метательным зарядом и центральными частями пуль, плоскости оперения пуль проходят в отверстия пыжа, а хвостовые оперения пуль выступают за границы пыжа, и располагаются в материале метательного заряда.

Изобретение поясняется чертежами.

На фиг.1 изображена схема изготовления пули по предлагаемому способу.

На фиг. 2 изображена схема продольного обжима заготовки между двумя обжимными матрицами.

На фиг. 3 изображена пуля с извлекателем в форме аэродинамической иглы.

На фиг. 4 изображен боеприпас с дульными пыжами и пулей, имеющей извлекатель в форме аэродинамической иглы и боеприпас, в котором поражающий элемент дополнительно закреплен с помощью пружины.

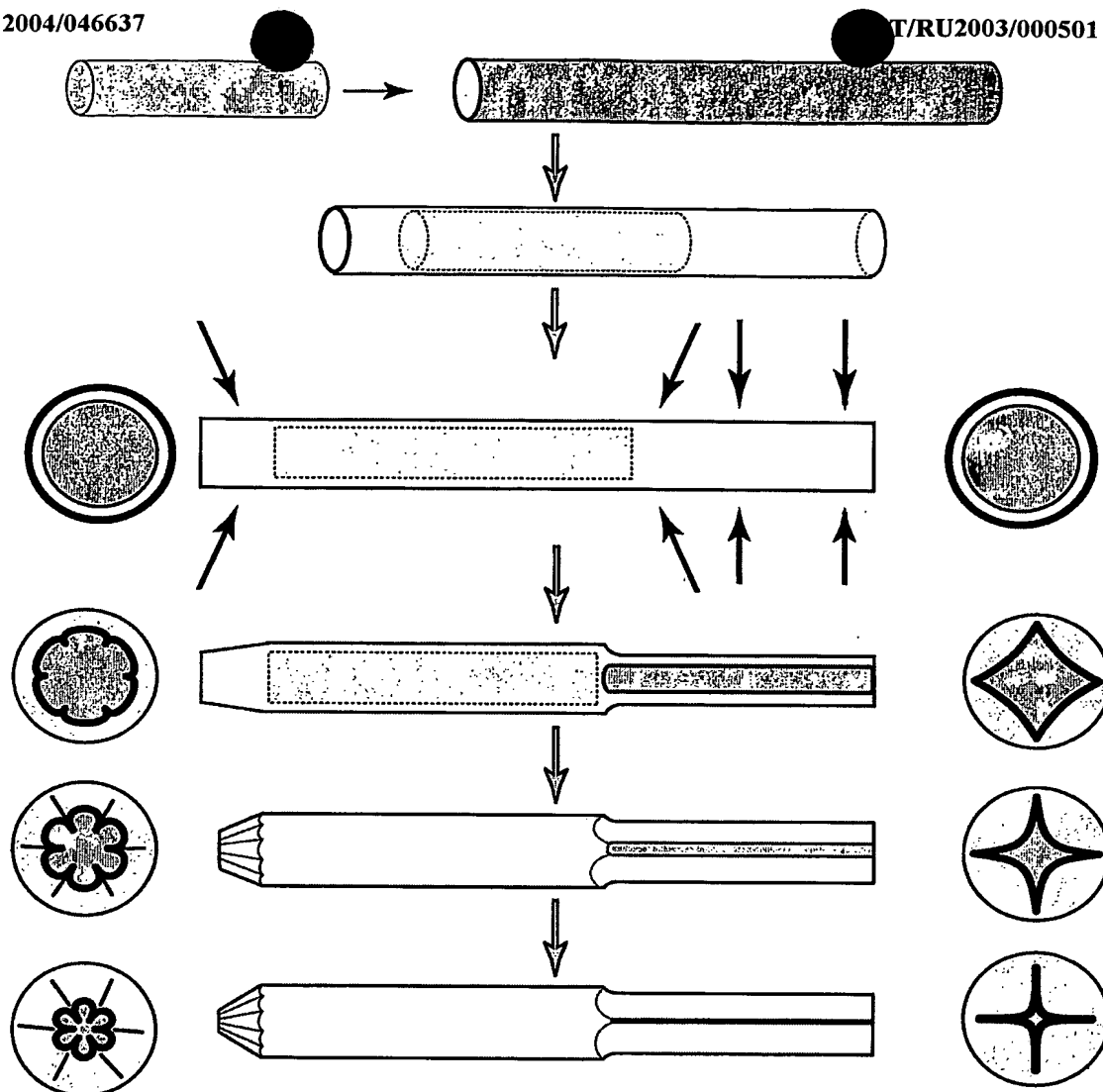
На фиг.5 изображены многопулевые боеприпасы, с пулями, закрепленными в сквозных донных пыжах, и однопулевые боеприпасы.

Источники информации :

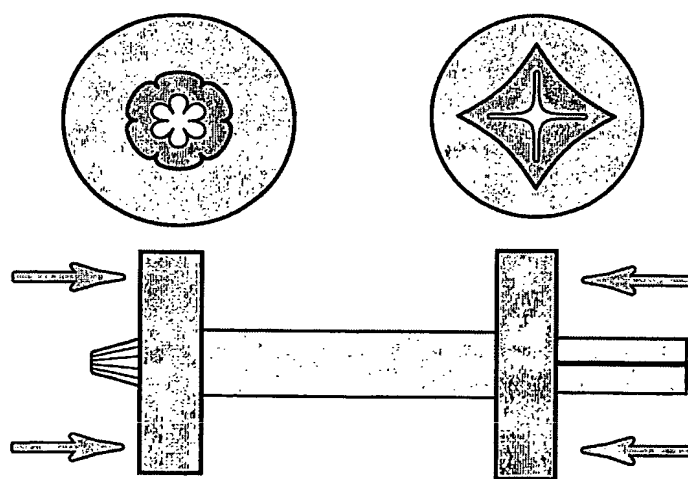
1. Патент **US 3846878** МПК 7B21K 21/06, публикация **12.11.1974**
2. Патент **US 5515785** МПК 7F42B 12/00, публикация **14.05.1996**
3. Патент **US 5239928** МПК 7 F42 B 7/10, публикация **31.08.1993**

ФОРМУЛА

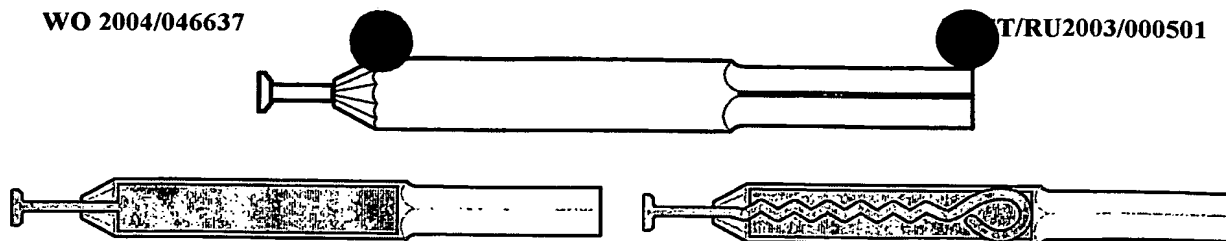
1. Способ изготовления стреловидной пули, включающий деформацию задней части трубчатой заготовки с образованием аэродинамического оперения и размещение внутри передней части трубчатой заготовки сердечника, отличающийся тем, что размещение сердечника в трубчатой заготовке производят перед ее деформацией, а его закрепление внутри заготовки производят, одновременно деформируя переднюю и заднюю части заготовки при этом деформацию осуществляют путем обжима стенки заготовки без изменения ее толщины.
2. Способ по п.1, отличающийся тем, что деформацию осуществляют продольно зажимая заготовку между обжимными матрицами.
3. Способ по п.1-2, отличающийся тем, что при выполнении сердечника дополнительно формируют извлекатель в форме аэродинамической иглы в материале сердечника а размещение сердечника производят располагая извлекатель вне внутреннего объема заготовки.
4. Пуля, отличающаяся тем, что изготовлена способом по п.1-3.
5. Боеприпас, содержащий гильзу со средством воспламенения, метательный заряд, поражающий элемент, один или несколько пыжей, отличающийся тем, что поражающий элемент представляет собой одну или несколько пуль по п.4
6. Боеприпас по п.5 отличающийся тем, что поражающий элемент в гильзе удерживается при помощи крепежной пружины, в сжатом состоянии повторяющей форму поражающего элемента и закрепленной в сегментах дульного пыжа.



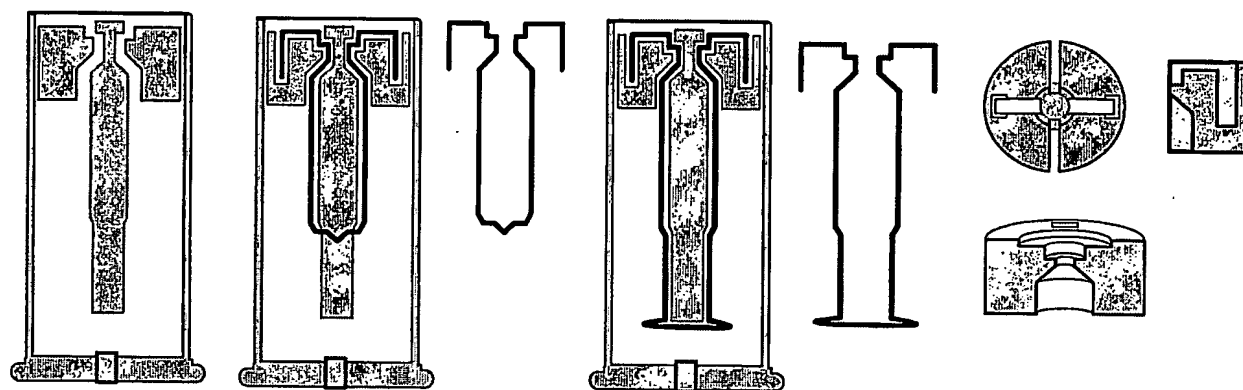
Фиг.1



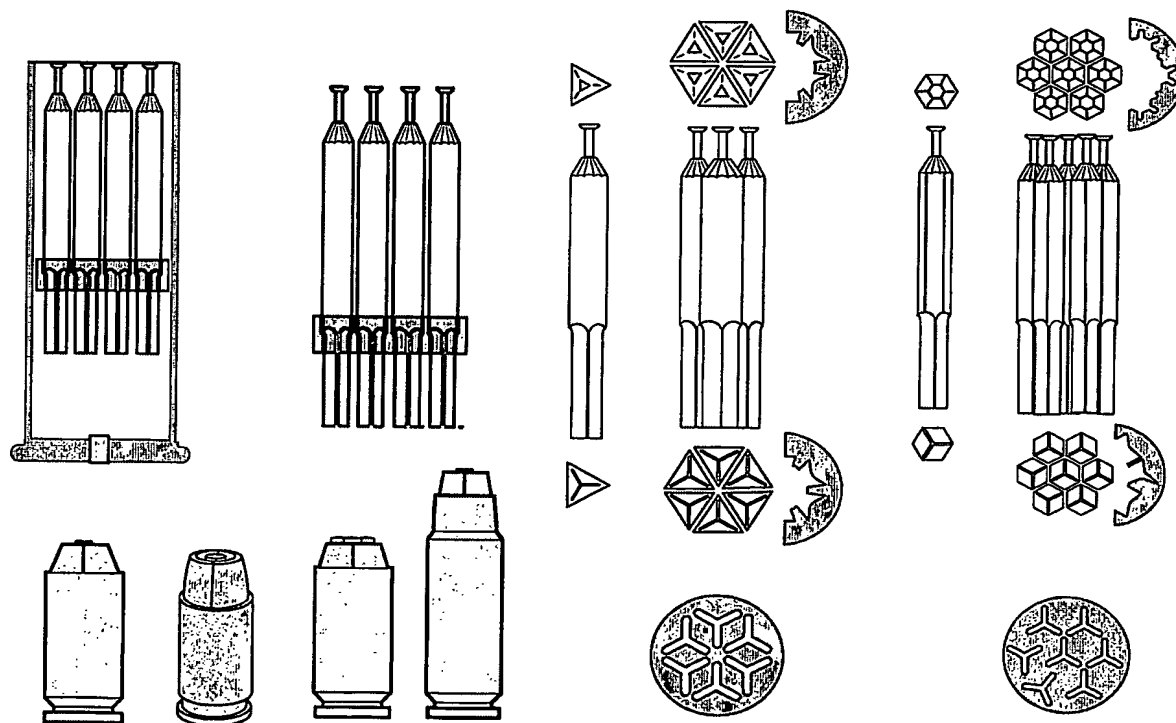
Фиг.2



Фиг.3



Фиг.4



Фиг.5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/RU 2003/000501

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F42B 30/02, 10/08, 7/10, 5/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F42B 30/00, 30/02, 10/00-10/08, 7/00, 7/02, 7/08, 7/10, 5/00, 5/02, 14/00, 14/06, 12/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5515785 A (THE UNITED STATES OF AMERICA AS REPRESENTED BY THE SECRETARY OF THE ARMY) May 14, 1996	1-4
A	WO 2001/088462 A1 (RADCHENKO MIKHAIL YURIEVICH) 22. 11. 2001	1-6
A	US 3063376 A (EDWARD BADEN POWELL) Nov. 13, 1962	4-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 March 2004 (10.03.2004)

Date of mailing of the international search report

18 March 2004 (18.03.2004)

Name and mailing address of the ISA/

RU

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №
РСТ/RU 2003/000501

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

F42B 30/02, 10/08, 7/10, 5/02

Согласно международной патентной классификации (МПК-7)

В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:

Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК-7:

F42B 30/00, 30/02, 10/00-10/08, 7/00, 7/02, 7/08, 7/10, 5/00, 5/02, 14/00, 14/06, 12/00

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, поисковые термины):

С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	US 5515785 A (THE UNITED STATES OF AMERICA AS REPRESENTED BY THE SECRETARY OF THE ARMY) May 14, 1996	1-4
A	WO 2001/088462 A1 (РАДЧЕНКО МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ) 22. 11. 2001	1-6
A	US 3063376 A (EDWARD BADEN POWELL) Nov. 13, 1962	4-6

последующие документы указаны в продолжении графы С.

данные о патентах-аналогах указаны в приложении

* Особые категории ссылочных документов:

A документ, определяющий общий уровень техники

E более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее

O документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

P документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета и т.д.

T более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

X документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень

Y документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории

& документ, являющийся патентом-аналогом

Дата действительного завершения международного поиска: 10 марта 2004 (10. 03. 2004)

Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 18 марта 2004 (18. 03. 2004)

Наименование и адрес Международного поискового органа
Федеральный институт промышленной собственности

РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30, 1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА

Уполномоченное лицо:

А. Гвоздилов

Телефон № 240-25-91

Форма РСТ/ISA/210 (второй лист)(июль 1998)